

Saimaan ammattikorkeakoulu  
Sosiaali- ja terveysala, Lappeenranta  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Terveystenhoitotyö

Tiina Hujanen, Päivi Pulkki ja Satu Salonen

## **Insuliinipumpun käyttöominaisuuksien hyödyntäminen**

### **- Diabeetikon näkökulma**

## Tiivistelmä

Tiina Hujanen, Päivi Pulkki, Satu Salonen

Insuliinipumpun käyttööminäisyyksien hyödyntäminen – Diabeetikon näkökulma, 27 sivua, 3 liitettä

Saimaan ammattikorkeakoulu

Sosiaali- ja terveysala Lappeenranta

Hoitotyön koulutusohjelma

Terveydenhoitotyön suuntautumisvaihtoehto

Opinnäytetyö 2015

Ohjaaja: lehtori Mervi Hietanen, Saimaan ammattikorkeakoulu, Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveyspiirin diabeteshoitaja Tuula Ensala

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveyspiirin alueella asuvien diabeetikoiden insuliinipumpun käyttööminäisyyksien hyödyntämistä. Idea opinnäytetyöhön tuli Etelä-Karjalan keskussairaalan endokrinologiselta poliklinikalta.

Opinnäytetyö toteutettiin kvalitatiivisena eli laadullisena ja kvantitatiivisena eli määrällisenä tutkimuksena. Puolistrukturoidun kyselylomakkeen avulla kartoitettiin, kuinka diabeetikot hyödyntävät insuliinipumppua päivittäisissä toiminnoissaan. Tavoitteena oli saada tietoa insuliinipumpun toimintojen hyödyntämisestä sekä kehittämis ehdotuksia diabeetikoiden hoidon ohjaukseen. Kyselylomakkeet lähetettiin kaikille insuliinipumpun käyttäjille (n=77) Eksoten alueella. Ikäkauma oli 15–80 vuotta ja vastauksia palautui 32. Kysely toteutettiin toukokuussa 2015.

Tulosten perusteella selvisi, että insuliinipumppuhoito on yleisempää tyypin 1 diabeetikoilla, ja aktiivisimpia vastaajia olivat työikäiset naiset. Insuliinipumppupotilaat käyttävät pumpun erikoistoimintoina annosmuutoksia, erikoisboluksia ja ateriaboluksia. Vastauksissa tuli esiin monenlaisia kehittämis ehdotuksia, mutta käyttööminäisyyksistä oli vain vähän tietoa. Ohjaukseen ja pumpun käyttöön diabeteksen hoidossa oltiin tyytyväisiä.

Tutkimuksen perusteella insuliinipumpun käyttäjien ohjauksen parantamiseksi tarvitaan lisää resursseja sekä tietoutta pumpun käytöstä koko terveydenhuollon henkilöstölle. Vertaistukiryhmien perustaminen olisi edullinen ja haluttu keino potilaiden tiedon lisäämiseksi.

Diabetes on tuttu lähes jokaiselle, mutta sen uusimmat hoitomuodot ovat edelleen vieraita diabeetikolle itselleen, hänen läheisilleen sekä terveydenhuollon henkilöstölle.

Asiasanat: diabetes, diabeteksen hoito, insuliinipumppu

## **Abstract**

Tiina Hujanen, Päivi Pulkki, Satu Salonen

"Exploiting the features of an insulin pump – Diabetic's point of view", 27 pages, 3 appendices

Saimaa University of Applied Sciences

Health Care and Social Services, Lappeenranta

Degree Program in Public Health Nursing

Bachelor's Thesis 2015

Instructor: Senior Lecturer Ms Mervi Hietanen, Saimaa University of Applied

Sciences, Diabetes Nurse Ms Tuula Ensala, South-Karelia Health Care District

The purpose of this thesis was to examine the use of the insulin pump by the diabetics who live in South-Karelian Health Care District.

The idea for this thesis came from the endocrinological outpatient clinic at the South Karelia Central Hospital.

The thesis was executed as a qualitative and quantitative study. The data for this thesis was collected with a half-structured questionnaire. The purpose was to find out how diabetics use their insulinpump in their daily activities, and get ideas how to improve its guiding. The questionnaires were sent to 77 persons who uses insulinpump in South-Karelian Health Care district. The age range was from 15 to 80 years and totally 32 responses were returned. Inquiry was accomplished in May 2015.

The results of the study show that insulin pump treatment is more common for type 1 diabetics. The most active respondents were women of working age. Insulinpump patients use dose modifications, special bolus and meal bolus as the most common features. Many good suggestions were proposed along the responses how to improve guiding, as well as lack of knowledge of the special features. Many respondents were also satisfied with the guidance of nurses and in the pump as a treatment.

Based on the findings, pump-users need more guidance and knowledge from its use. This requires more resources and also knowledge for the whole health care personnel. Peer support groups would be cheap and desired way to add information for the patients.

Diabetes is familiar to almost everyone, but its newest treatments are still unfamiliar for diabetics as well as to their close relatives and health care personnel.

Keywords: diabetes, diabetes care, insulinpump

## Sisällys

1 Johdanto .....	5
2 Diabetes.....	6
2.1 Diabeteksen diagnosointi.....	7
2.2 Diabetestyytit .....	7
2.3 Diabeteksen hoito .....	9
3 Aikaisemmat tutkimukset .....	11
4 Tutkimusmenetelmät, tarkoitus ja tavoitteet.....	13
5 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus.....	15
6 Tulokset .....	16
6.1 Kvantitatiivisen tutkimuksen tulokset.....	16
6.2 Kvalitatiivisen tutkimuksen tulokset.....	20
7 Pohdinta ja johtopäätökset.....	23
Lähteet.....	28

LIITE 1 Kyselylomakkeen saatekirje

LIITE 2 Kyselylomake

LIITE 3 Laadullisen aineiston ryhmittely

# 1 Johdanto

Opinnäytetyömme aiheena on tutkia Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveyspiirin alueella asuvien diabeetikoiden insuliinipumpun käyttöominaisuuksien hyödyntämistä. Idean opinnäytetyöhön esitti Etelä-Karjalan keskussairaalan endokrinologisen poliklinikan diabeteshoitaja Tuula Ensala. Tutkimuksesta saatu tieto hyödyttää diabeteslääkäreitä ja -hoitajia insuliinipumpun ja diabeteksen hoidon ohjauksessa.

Aihe on tärkeä, sillä diabetes on kasvava kansantauti ja sen uusia hoitomuotoja tutkitaan ja kehitetään jatkuvasti. Insuliinipumppu diabeteksen hoitomuotona on usein vieras asia terveydenhuollon ammattilaisille, eikä pumpun käyttöominaisuuksia aina tunneta. Tietoa ja ohjausta tarvitaan terveydenhuollossa työskenteleville. Insuliinipumpun kustannustehokas hyödyntäminen komplikaatioiden sekä lisäsairauksien ehkäisemiseksi tyypin 1 ja tyypin 2 diabeetikoilla on ajankohtaista kasvavien kustannusten vuoksi.

Eräs syy opinnäytetyön aiheen valintaan on yhden opinnäytetyöntekijän oma-kohtaiset kokemukset diabeteksestä ja sen hoidosta. Kynäpistosten soveltaminen arkielämään, tarkan insuliiniannoksen saaminen ja sen sopeuttaminen aterioiden hiilihydraattimääriin, liikuntaan ja verensokeriarvoihin ennen ja jälkeen ruokailujen on haastavaa. Lisäksi ongelmia tuovat erikoistilanteet, joita voi tulla eteen milloin vain, joko sovitusti tai ennalta arvaamattomasti. Insuliinipumpulla hoito on tarkempaa, ja sen ansioista erikoistilanteisiin reagoiminen on helpompaa. Diabeetikko voi itse suunnitella omaa hoitoaan paremmin ja saada pumpun erityiskäyttöominaisuuksista enemmän irti kuin kynähoidolla. Pumppuhoidolla diabeetikolla kynähoito on kuitenkin hyvä varajärjestelmä. Verensokerin mittaamisen ohella ketoaineiden mittaaminen kuuluu pumppuhoidon peruspilareihin.

Suomalaisista yli 500 000:n arvioidaan sairastavan diabetesta ja sen eri muotoja. Määrän ennustetaan kasvavan, sillä diabetes on alidiagnosoitu, erityisesti tyypin 2 osalta. Suomessa on noin 50 000 tyypin 1 diabeetikkoa. Vuonna 2008 Suomi oli alle 15-vuotiaiden tyypin 1 diabetesta sairastavien kärjessä. Tuolloin

sairastui noin 62 henkilöä sadastatuhannesta. (Käypähoito 2013; Diabetesliitto 2014; Terveiden ja hyvinvoinninlaitos THL 2014.)

Tyypin 1 diabetesta hoidetaan perusinsuliini-, monipistos- tai insuliinipumppuhoidolla. Lasten ja nuorten diabeteksen hoidossa insuliinipumppuhoito on yleistynyt sen käyttömukavuuden vuoksi. Pumppuhoidon ansiosta insuliinipistosten määrät vähenevät, glukoosin seuranta on mahdollista ja huonoa verensokeritasoa voidaan parantaa. Tyypin 2 diabeetikoilla käytetään insuliinipumppuhoitoa, jos hoitotasapainoa ei saada muilla hoitomuodoilla. Tämä edellyttää, että asiakas itse on motivoitunut hoitoon. (Käypähoito 2013.)

Insuliinipumppujen käyttöominaisuuksia tulisi oppia hyödyntämään heti pumppuhoidon alkaessa. Annoslaskurit helpottavat aterioiden hiilihydraattien arviointia, insuliinin annostelua sekä kaksiosaisten tai jatkettujen boluksien käyttöä hitaiden hiilihydraattien aterioilla. Tilapäisellä perusinsuliinin suurentamisella tai pienentämisellä varaudutaan erikoistilanteisiin. Pumpuilla on mahdollista tehdä kudoslukoosisensorointia, joka mahdollistaa nopeamman reagoinnin laskevaan tai nousevaan verensokeriin (Medtronic 2010). Vastaanotolla insuliinipumpun tietojen kerääminen tietokoneohjelman avulla on helppoa. Tietoa sensoroituu laitteeseen paljon, mikä *kuitenkin* hankaloittaa tietojen purkua lyhyessä vastaanottoajassa. (Keskinen 2014, 24.)

Insuliinipumppuhoito on vaativaa ja kallista, ja vaatii diabeetikolta erityistä sitoutumista hoitoon sekä hoitotavoitteiden saavuttamiseen. Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystieteiden alueella hoidon aloitus, ohjaus ja seuranta tapahtuvat aina erikoissairaanhoidossa.

## **2 Diabetes**

Diabetes on pitkäaikaissairaus, joka vaatii päivittäistä omahoitoa ja seurantaa. Diabeteksessa haima ei joko tuota lainkaan insuliinia, ei tuota sitä tarpeeksi tai insuliinin imeytyminen elimistöön on heikentynyt. Insuliini on haiman beetasolujen erittämä hormoni, jonka tehtävänä on säädellä energia-aineenvaihduntaa ja alentaa verensokeria. (Kangas & Virkamäki 2009, 14.) Diabeteksesta voidaan puhua joukkona erilaisia sairauksia, joille on yhteistä energia-aineenvaihdunnan

häiriö, jonka seurauksena veren glukoosi eli sokeripitoisuus kasvaa liian suureksi (Diabetesliitto 2014).

## **2.1 Diabeteksen diagnosointi**

Tyypin 2 diabeteksen diagnosointi on hankalampaa kuin tyypin 1 diabeteksen, joka voidaan todeta melko nopeasti oireiden perusteella. Tyypin 1 oireita ovat jano, virtsaamistarpeen lisääntyminen, äkillinen selittämätön laihtuminen sekä plasman glukoosiarvon ylittäessä 11 mmol/l. (Käypähoito 2013.)

Diabeteksestä puhutaan silloin, kun yön kestävä ravinnotta olon jälkeen veriplasman glukoosipitoisuus eli paastoverensokeri on toistuvasti yli 7.0 mmol/l tai korkeampi. Lukeman ollessa 6.1 -6.9 mmol/l, puhutaan heikentyneestä paastosokerista. Normaali paastoverensokeri on alle 6.0 mmol/l. Sokerirasitus- eli glukoosikokeella mitataan verensokeriarvo kaksi tuntia glukoosin nauttimisen jälkeen. Jos verensokeri on yli 11 mmol/l, on kyseessä diabetes. Jos arvo on 7.8 – 11.0 mmol/l, se ilmaisee heikentyneestä glukoosinsietokyvystä. Heikentynyt paastosokeri- sekä glukoosinsieto ovat esidiabetestiloja, joista voi myöhemmin kehittyä diabetes. Nykyisin diabetes voidaan todeta HbA1c:n eli pitkäaikaissokerin määrittämisellä verestä. Jos HbA1c ylittää kahdella mittauksella 48 mmol/l tai enemmän, on kyse diabeteksestä. (Mustajoki 2014.)

GAD-vasta-ainepitoisuuksien mittaamisella saadaan viitteitä autoimmuunidiabeteksestä (tyyppi 1 ja LADA). Tosin negatiivinen GAD-vasta-aine tulos ei sulje pois tyypin 1 diabetesta. C-peptidi kokeella saadaan tietoa insuliinin erityksestä ja määrästä. (Käypähoito 2013.)

## **2.2 Diabetestyytit**

Diabeteksen tyypin 1 ja tyypin 2 lisääntyessä ja taudinkuvan muuttuessa niiden erot ovat hämärtyneet. Diabeteksen päätyyppien väliin on syntynyt useita alatyyppejä. Diabeteksen luokitusta tärkeämpänä pidetään taudin vaikeusasteen toteutamisesta sekä tehokasta ennaltaehkäisevää hoitoa. (Käypähoito 2013.)

**Tyypin 1** diabeteksessa haiman insuliinia tuottavat beetasolut tuhoutuvat autoimmuunisen eli sisäsyntyisen tulehduksen seurauksena, ja syntyy täydellinen

insuliinipuutos, jolloin verensokeritaso nousee. Taudin syyt johtuvat perintö- ja ympäristötekijöistä. (Käypähoito 2013; Diabetesliitto 2014.)

**Tyypin 2** diabeteksen syntyyn vaikuttavat perintö- ja ympäristötekijät. Tyypin 2 diabeteksessa on insuliinin vaikutus heikentynyt, häiriintynyt tai vähentynyt. Tyypin 2 diabeteksen oirekuvana voidaan usein pitää metabolista oireyhtymää. Se on rasva-aineenvaihdunnan häiriö, joka johtuu ylipainosta ja kohonneesta verenpaineesta. (Käypähoito 2013; Diabetesliitto 2014.)

**Raskausdiabetes** todetaan raskauden aikana. Syynä on hormonimuutosten aikaansaama insuliinin lisätarve. Raskausdiabetes yleensä häviää raskauden jälkeen, mutta riskinä on diabeteksen ilmeneminen myöhemmin. (Käypähoito 2013; Diabetesliitto 2014.)

**LADA** (latent autoimmune diabetes in adults) on aikuisiällä alkava tyypin 1 diabeteksen alamuoto, joka kehittyy hitaasti. GAD-vasta-aineita on veressä, mutta potilas saattaa tulla toimeen ilman insuliinia jopa kuusi kuukautta. LADA on tyypin 2 diabeteksen kaltainen, mutta insuliinin puute kehittyy nopeammin. (Käypähoito 2013; Diabetesliitto 2014.)

**MODY** (maturity-onset diabetes of the young) on perinnöllinen, haiman puutteellisesta insuliinierityksestä johtuva diabetes. Se puhkeaa yleisimmin alle 25-vuotiailla. (Diabetesliitto 2014.)

**Sekundäärinen diabetes** voi syntyä toisen sairauden/sairauksien seurauksena tai tiloista, jotka vaikuttavat insuliinin eritykseen tai insuliininherkkyyteen. Tällaisia ovat mm. haiman sairaudet tai haiman poisto, kortisonihoito, Cushingin oireyhtymä jne. (Käypähoito 2013.)

**Mitokondriaalinen diabetes** on DNA:ssa tapahtuva mutaatio, joka periytyy vain äidiltä. Taudin oireita ovat usein neurologiset oireet ja kuulohäiriöt. Diagnoosi tehdään DNA-testeillä. (Käypähoito 2013.)

**Neonataalidiabetes** (NDM) on alle 6 kk:n iässä todettu diabeteksen muoto. Se voi olla pysyvä tai ohimenevä. (Käypähoito 2013.)



## **2.3 Diabeteksen hoito**

Diabeteksen hoidon tavoitteena on ylläpitää verensokeria hyvällä tasolla. Ravitsemuksella, liikunnalla ja lääkehoidolla päästään hyviin tuloksiin. (Mustajoki 2014.)

Tyypin 1 diabeteksessa on aina elinikäinen insuliinihoito. Tyypin 2 diabeteksessa voidaan aluksi kokeilla hoitoa terveellisellä ravitsemuksella, liikunnalla ja painon pudotuksella. Tarvittaessa aloitetaan lääkitys suun kautta otettavilla tabletti-lääkkeillä kuten metformiinilla, gliptiinilla ja gliniditilla sekä tarvittaessa insuliinipistoshoidolla. (Käypähoito 2003.)

### **Insuliinihoito**

Insuliinihoito on hoitomuoto, jolla korvataan ihmisen loppunut tai hiipunut insuliinihormonin tuotanto. Insuliini annostellaan pistoksien injektio- tai ruiskulla tai insuliinipumpulla ihon alle. (Diabetesliitto 2014.) Insuliinihoitoa voidaan toteuttaa perusinsuliini-, monipistos- ja insuliinipumppuhoitona (Käypähoito 2013).

Perusinsuliinihoidossa käytetään keskipitkävaikutteista NPH-insuliinia (esim. Protaphan) tai pitkävaikutteisia insuliinijohdannaisia Glargiini-insuliinia (Lantus) tai Detemirinsuliinia (Levemir) (Virkamäki 2009, 104).

### **Pistohoito**

Monipistohoito on tyypin 1 diabeetikoiden yleisin hoitomuoto, joka koostuu sekä pitkävaikutteisesta insuliinista että pikainsuliineista aterioilla. Monipistohoito on joustava hoitomuoto. Se ei vaadi tarkkoja ruoka-aikoja eikä hiilihydraattimääriä aterioilla, vaan näitä voi vaihdella oman halukkuuden mukaan ottamalla huomioon liikunnan ja verensokerin. Monipistohoito suunnitellaan aina yksilöllisesti jokaiselle. (Diabetesliitto 2014.)

### **Insuliinipumppuhoito**

Insuliinipumput ovat pieniä, matkapuhelimien kokoisia, kehon ulkopuolella kannettavia paristokäyttöisiä laitteita, jotka annostelevat pikainsuliinia ympäri vuorokauden. Pumppu annostelee insuliinin pienen katetrin ja ihon alle asetettavan

kanyylin avulla. Pumpun ohjelmoinnilla pyritään jäljittelemään ihmisen oman haiman eritystä. (Medtronic 2010.)

Insuliinipumppuun ohjelmoidaan perusinsuliini eli basaali, jonka pumppu annostelee tasaisesti ohjelmoitujen annosten mukaan riippuen päivän tarpeista ja kulutuksesta. Annostelunopeuksia voi olla ohjelmoituna useampia vuorokaudessa. Aterioilla otettava ateriainsuliini eli bolus voidaan ottaa kolmella tavalla:

1. Jatkettuna boluksena joka annostellaan heti, mutta pumppu vapauttaa asetettun annoksen tasaisesti tietyn ajan kuluessa
2. Yhdistelmäboluksena, jossa annostellaan heti normaali bolus ja sen perään annostellaan jatkettu bolus
3. Nopeana boluksena eli normaali bolus annostellaan heti. (Medtronic 2010.)

Pumppuhoidossa insuliinin tarve vähenee, koska pumppu annostelee insuliinin tasaisesti vuorokauden ympäri. On tärkeää, että pumppuhoitoon siirryttäessä lasketaan diabeetikon vuorokauden kokonaisinsuliinimäärä. Saadusta määrästä voidaan vähentää noin 10–20 %. Kokonaisinsuliinimäärä voidaan jakaa kahteen osaan, josta toinen osa on perus- ja toinen ateriainsuliinia. (Keskinen & Saha 2008.) Pumppuhoidossa on yleensä perusinsuliinin osuus 50 % ja ateriainsuliinin osuus 50 %. Näiden prosentuaaliset osuudet määritellään yksilöllisesti. (Mustajoki 2014.)

Insuliinipumppuhoito sopii kaikenikäisille tyyppin 1 ja tyyppin 2 diabeetikoille, jotka ovat motivoituneita omaan hoitoonsa sekä verensokerin säännölliseen ja huolelliseen seurantaan. Insuliinipumppuhoidon riskinä on ketoasidoosi, happomyrkytystila, joka aiheutuu insuliinin puutteesta. (Diabetesliitto 2014; Käypähoito 2013.) Jos insuliinipumppuun tulee annosteluvirheilmoitus, eli kanyyli ei vedä tai insuliini menee kanyylistä läpi, mutta ei mene ihon sisään, vaan jää ulkopuolelle, on ketoasidoosin vaara olemassa jo parin tunnin sisällä. Verensokerin ollessa yli 15 mmol/l on hyvä tarkistaa kanyyli ja veren ketoaineet.

### **3 Aikaisemmat tutkimukset**

Opinnäytetyön tehtävänä on tutkia insuliinipumpun käyttöominaisuuksien hyödyntämistä Eksoten alueen erikoissairaanhoidon asiakkailla. Insuliinipumppuhoidosta on melko vähän tutkittua tietoa, vaikka hoitomuoto on ollut käytössä Suomessa vuosikymmenien ajan. Insuliinipumppuhoidon yleistyi Suomessa 1980-luvulla. (Sane, Tulokas, Nikkanen, Heikkilä, Huttunen & Niskanen 2005.) Vuonna 2003 Suomessa oli käytössä noin 563 insuliinipumppua. 2010 pumppujen määrän arvioitiin kasvaneen melkein kaksinkertaiseksi noin 1050:een. Esimerkiksi Ruotsissa insuliinipumppuja oli yli 5000 kpl käytössä vuonna 2010. (Lahtela, Saraheimo, Pasternack, Isojärvi, Himanen & Hovi 2012, 3.)

Erikoislääkäri Päivi Keskinen (2014, 20–25) on käsitellyt lasten ja nuorten insuliinipumppuhoidon, sen etuja ja haittoja yhtenä insuliinidiabeetikon varteenotettavista hoitomuodoista. Erikoislääkärit Marja-Terttu Saha, Tuula Huupponen ja Jorma Komulainen (1998.) ovat kirjoittaneet insuliini-infuusio hoidosta lasten ja nuorten diabeteksen hoitomuotona. Keskinen käsittelee artikkelissaan insuliinipumppuhoidon ja Saha ym. kirjoittavat artikkelissaan jatkuvasta ihonalaisesta insuliini-infusiosta (CSII).

#### **Insuliinipumppuhoidon etuja ja haittoja**

Artikkelit käsittelevät insuliinipumpun hyötyjä ja haittoja sekä käyttömukavuutta. Keskinen (2014, 20–25) toteaa, että insuliinipumppuhoidolla on monia etuja pistoshoitoon verrattuna. Näitä ovat pistoskertojen vähentyminen, HbA1c:n paraneminen ja parempi hoitotasapaino, hypoglykemioiden väheneminen, tarkempi insuliininannostus sekä pumpun erityistoiminnot muun muassa annoslaskurit ja kudostglukoosin sensorointimahdollisuus. Myös Sahan (Saha ym. 1998) mukaan hypoglykemiat olivat vähentyneet, HbA1c:n oli hieman parantunut tai pysynyt ennallaan ja hoitotasapaino oli parantunut.

Insuliinipumppuhoidon haittoina Keskinen (2014, 20–25) näkee ruokavalio-ongelmat, kuten hiilihydraattien arvioimisen vaikeuden, epäsäännöllisen ruokarytmin, makean himon ja insuliinin annostuksen tarkkuuden vaikeuden. Muita ongelmia ovat ateriainsuliinin ottamatta jättäminen, riittämätön verensokerin

seuranta, hypoglykemian pelko, pistospelko, pumpun toimintahäiriöt, nopea ketoasidoosi ja kanyylipaikkojen ongelmat.

Sahan (Saha ym. 1998) artikkelissa nousivat pumppuhoidon haitoiksi insuliinipumpun toimintahäiriöt ja tästä johtuneet ketoasidoosit, puutteellinen kotiseuranta, pistospelko, ja hypoglykemioiden pelko. Tässä artikkelissa insuliinipumpun koettiin vaikeuttavan pienten lasten liikkumista.

Molemmissa artikkeleissa haittoina mainittu pumpun toimintahäiriö voi olla suuri riskitekijä insuliinipumppuhoidossa. Diabeetikon on oltava valmis insuliinipumppuhoidossa mittaamaan verensokeriaan useita kertoja päivässä sekä seurattava oloaan nopeasti kehittyvän ketoasidoosin vuoksi. (Saha 1998; Keskinen 2014, 20–25.)

### **Insuliinipumppuhoidon kriteereitä**

Sahan (Saha ym. 1998) mukaan insuliini-infuusion hoito sopisi leikki-ikäisille diabeetikoille, hypo-ongelmallisille lapsille sekä hoitoon hyvin motivoituneille nuorille. Artikkelissaan lääkärit toteavat, että insuliini-infuusio ei sovellu lasten ja nuorten rutiinihoitomuodoksi, vaan käytettäväksi vaihtoehtoisena silloin, kun tavanomaisilla hoidoilla ei saavuteta hyviä tuloksia.

Sen sijaan Keskinen (2014, 20–25.) toteaa artikkelissaan, että insuliinipumppuhoido sopii lähes kaikille diabeetikoille. Sitä ei aloiteta hetken mielijohteesta eikä juuri sairastuneelle diabeetikolle. Hoitomuodoista on keskusteltava yhdessä diabeetikon tai hänen huoltajansa kanssa. Pumppuhoidoon tulisi Keskinen mukaan olla mahdollisuus jokaisella lapsella ja nuorella.

Tutkimuksessa Insuliinipumppu aikuisten tyypin 1 diabeteksen hoidossa (Lahtela ym. 2012) haluttiin selvittää insuliinipumppuhoidon vaikuttavuutta ja turvallisuutta aikuisilla monipistoshoidon verrattuna. Tutkimuksessa tarkastellaan diabeetikoiden HbA1c -tasoa sekä esiintyneiden hypoglykemioiden määrää. Tässä tutkimuksessa oli tavoitteena selvittää, saavutetaanko insuliinipumppuhoidolla parempi hoitotasapaino kuin monipistoshoidolla. Tutkimustulokset kertoivat, että diabeetikoiden HbA1c parani, mutta vain pienellä osalla parannus pumpun ja pistos-hoidon välillä oli tilastollisesti merkitsevä. Tästä tutkijat päättelivät, että verensokerin huolellinen seuranta on tehokas tapa diabeteksen hoitotasapainon

parantamisessa. Insuliinin antotavalla ei ole niin suurta merkitystä. Hypoglykemioiden sekä ketoasidoosin määrä näyttäisi tutkimuksen mukaan olevan pumpu-hoidolla vähäisempää. (Lahtela ym. 2012, 6.)

Keskinen (2014, 20–25) ja Saha (Saha ym.1998) ovat artikkeleissaan sitä mieltä, että insuliinipumppuhoito vaatii diabeetikolta sitoutumista omaan hoitoonsa säännöllisillä verensokeriseurannoilla, pumpun toimintoihin perehtymisellä ja sen häilytyksiin reagoimisella. Mikäli sitoutuminen omaan hoitoon ei onnistu, insuliinipumppuhoitoa ei voida aloittaa. Pumpun käyttäjät sekä pienempien diabeetikoiden vanhemmat ovat olleet tyytyväisiä insuliinipumppuun ja kokeneet saaneensa siitä apua huonoon hoitotasapainoon ja hypoglykemiaan. Artikkelien (Saha ym. 1998; Keskinen 2014) tulokset eivät juuri eroa toisistaan, vaikka niiden välillä on kuusitoista vuotta. Voidaan todeta, että molemmissa artikkeleissa insuliinipumppuhoito koettiin lasten ja nuorten diabeteksen hoidoissa hyväksi hoitomuodoksi, mutta sen käyttö on vielä vähäistä.

Aikaisempia opinnäytetöitä on aiheesta tehty jonkin verran koskien tyypin 1 diabeetikoita ja kouluikäisiä insuliinipumpun käyttäjiä. Tutkimuksissa ei ole tutkittu insuliinipumpunkäytön ohjausta eikä potilaiden tyytyväisyyttä insuliinipumppuhoitoon ja sen erikoisominaisuuksiin.

#### **4 Tutkimusmenetelmät, tarkoitus ja tavoitteet**

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää Eksoten alueen insuliinipumppupotilaiden insuliinipumpun käyttöominaisuuksien hyödyntämistä. Puolistrukturoidun kyselylomakkeen avulla kartoitetaan, kuinka diabeetikot hyödyntävät insuliinipumppua päivittäisissä toiminnoissaan. Tulosten pohjalta tavoitteena on saada tietoa insuliinipumpun toimintojen hyödyntämisestä sekä tuottaa kehittämisohdotuksia diabeetikoiden hoidon ohjaukseen.

Tutkimuskysymykset ovat:

1. Mitä insuliinipumpun toimintoja diabeetikko käyttää päivittäin?
2. Missä tilanteissa diabeetikko käyttää erikoisboluksia?
3. Millaiset tiedot diabeetikolla on insuliinipumpun käyttöominaisuuksista?

#### 4. Mitä kehitettävää diabeetikon mielestä on insuliinipumpun käytön ohjauksessa?

Opinnäytetyön toteuttaa kolme terveydenhoitajaopiskelijaa yhteistyössä Eksoten endokrinologisen poliklinikan diabeteshoitajan Tuula Ensalan kanssa. Tarvittaessa voidaan konsultoida endokrinologisen poliklinikan lääkäriä.

Mahdollisia riskejä tutkimuksessa on vähän. Haasteena on yhteisen ajan löytäminen, opinnäytetyön aikataulutus ja siinä pysyminen. Riskitekijä omalta osaltaan on, ettei vastauksia tule tarpeeksi. Tulosten analysointi on vaikeaa, jos vastanneiden prosenttimäärä ei ole kovin suuri tai kaikkiin ikäryhmiin ei tule vastauksia. Tutkimuksesta ei aiheudu tekijöille kuluja, sillä Eksote hoitaa lomakkeiden postitukset ja Saimaan AMK lomakkeiden tulostuksen.

#### **Tutkimusmenetelmä**

Opinnäytetyö toteutetaan määrällisiä ja laadullisia tutkimusmenetelmiä käyttäen. Puolistrukturoidun kyselylomakkeen tekoon ja analysointiin käytetään Webropol-ohjelmaa. Ohjelmaan syötetään vastaukset ja se laskee tulokset sekä tekee valmiit kuviot, joka helpottaa tulosten analysointia. Kvantitatiivinen osuus muodostuu kyselylomakkeen strukturoiduista kysymyksistä, joissa on valmiit vastausvaihtoehdot ja joista saadaan lukumääriin perustuvia vastauksia. Kvalitatiivinen osuus koostuu kyselylomakkeen loppuosassa olevista avoimista kysymyksistä, joiden vastaukset ovat tekstimuodossa ja joiden tarkoituksena on saada kehittämissuhteita ohjaukseen. Kyselylomakkeen avointen kysymysten vastaukset analysoidaan induktiivisella sisällönanalyysillä. (Heikkilä 2014, 15.)

#### **Aineiston keruu ja analysointi**

Tutkimuksen aineisto kerätään Eksoten alueen endokrinologisen poliklinikan insuliinipumpupotilailta (n=77). Poliklinikan työntekijä lähettää kyselylomakkeen postitse saatekirjeen (LIITE 1) ja vastauskuoren kera. Vastausaikaa kyselyyn on kolme viikkoa. Vastauskuoret palautetaan joko postin kautta tai viemällä poliklinikalle, josta tutkimuksen tekijät hakevat kuoret tulosten analysointia varten.

Kyselyn kvantitatiivinen osio analysoidaan Webropol-ohjelmalla syöttämällä strukturoitujen kysymysten vastaukset ohjelmaan. Kvalitatiivisen tutkimuksen analysoinnissa käytetään induktiivista sisällönanalyysiä, jossa avointen kysymysten aineisto pelkistetään, ryhmitellään ja abstrahoidaan vaiheittain (Kankunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 167). Vastauksia käsitellään myös kvantitatiivisesti laskemalla samaa tarkoittavia ilmauksia (Heikkilä 2014, 15).

## **5 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus**

Tutkimuksen eettisyys turvataan noudattamalla tutkimuksen eettisiä ohjeita ja lainsäädäntöä. Tutkimuksen eettisyyttä ohjaa sosiaali- ja terveysalan eettiset ohjeet (2011). Ohjeiden mukaan tutkimus tehdään potilaan suostumuksella, kunnioittaen potilaan perusoikeuksia, valinnanvapautta, itsemääräämisoikeutta ja ihmisoikeuksia. Keskeisimpänä lainsäädäntönä tutkimuksessa on henkilötietolaki (Henkilötietolaki 523/1999).

Kyselylomake (LIITE 2) tehdään Tuula Ensalan tuella, huomioiden vapaaehtoisuus, nimettömyys ja tunnistamattomuus (Henkilötietolaki 1999). Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista ja tutkittava voi keskeyttää ja kieltää tutkimuksen milloin vain. (Leino-Kilpi & Välimäki 2012, 153.) Opinnäytetyötä varten Eksotelta on anottu tutkimuslupa.

Tutkimukseen osallistuvilla selvitetään tutkimuksen tavoitteet, menetelmät ja riskit. Tutkimuksessa huolehditaan potilaiden tietoturvasta, ihmisoikeuksista sekä tasa-arvoisesta kohtelusta. Tutkimukseen osallistuville kerrotaan, että tutkimustiedot ovat luottamuksellisia ja osallistujat jäävät tunnistamattomiksi. Tiedot säilytetään lukitussa paikassa tutkimuksen ajan, jonka jälkeen tiedot hävitetään henkilötietolakia noudattaen. (Henkilötietolaki 523/1999.) Tutkimustuloksissa käytetään mahdollisimman vähän suoria lainauksia, sillä se osaltaan turvaa vastaajien anonymiteetin. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (2012) hyvän tieteellisen käytännön mukaan toimitaan tarkasti ja huolellisesti tutkimuksen kaikissa vaiheissa. Tutkimuksessa käytetään kriteerien mukaisia menetelmiä ja vastuullisuutta tuloksia julkaistessa. Tutkimuksen luotettavuuteen vaikuttavat tutkijoiden tekemät valinnat, oikeanlainen tutkimusmenetelmä, riittävä ja rehellinen tulosten analysointi ja tulkinta. Tutkija ei saa vaikuttaa tutkimuksen sisäl-

töön omilla tulkinnoillaan tai jättää vastauksia analysoimatta, jos vastaukset eivät ole halutun kaltaisia tai ristiriidassa tutkijan toiveiden kanssa. Pietarisen (2002, 58–59.) mukaan tutkijoiden on mietittävä tulosten ja valintojen oikeellisuutta, sekä niiden tulkintaa ja hyödyntämistä. Tutkimuksen tekijä joutuu aina tekemään valintoja. Niitä tehdessä tulisi korostua hyvä tieteellinen käytäntö ja luotettavuus.

## **6 Tulokset**

### **6.1 Kvantitatiivisen tutkimuksen tulokset**

Vastaukset kyselylomakkeen kysymyksiin 1 – 9 käsiteltiin kvantitatiivisesti laskemalla samoja sekä samaa tarkoittavia ilmauksia.

#### **Vastaaajien taustatiedot**

Kyselylomake lähetettiin kaikille 15- 80 -vuotiaille Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveyspiirin insuliinipumpun käyttäjille. Aikuisia insuliinipumpun käyttäjiä diabeteshoidossa on 77 ja kyselyyn vastanneita 32. Vastausprosentti oli 41,6 %. Kyselyyn vastanneista oli naisia 62,5 % ja miehiä 37,5 %. Taustatiedoissa kysyttiin vastaajien ikää. Naisten ja miesten välistä ikäjakaumaa on tutkittu kuvassa 1 ja ikäjakaumaa suhteessa diabeteksen tyyppiin kuvassa 2.

Insuliinipumppua 15–25 vuotiaista käytti 22 %, 26–40 vuotiaista 19 %, 41–60 vuotiaista 40 %, 61–80 vuotiaista 19 %. Tyypin 1 diabetesta sairastaa 87,5 %, joista naisia oli 60,7 % ja miehiä 39,3 %. Tyypin 2 diabeetikoita oli 12,5 %. Näistä naisia oli 75 % ja miehiä 25 %.

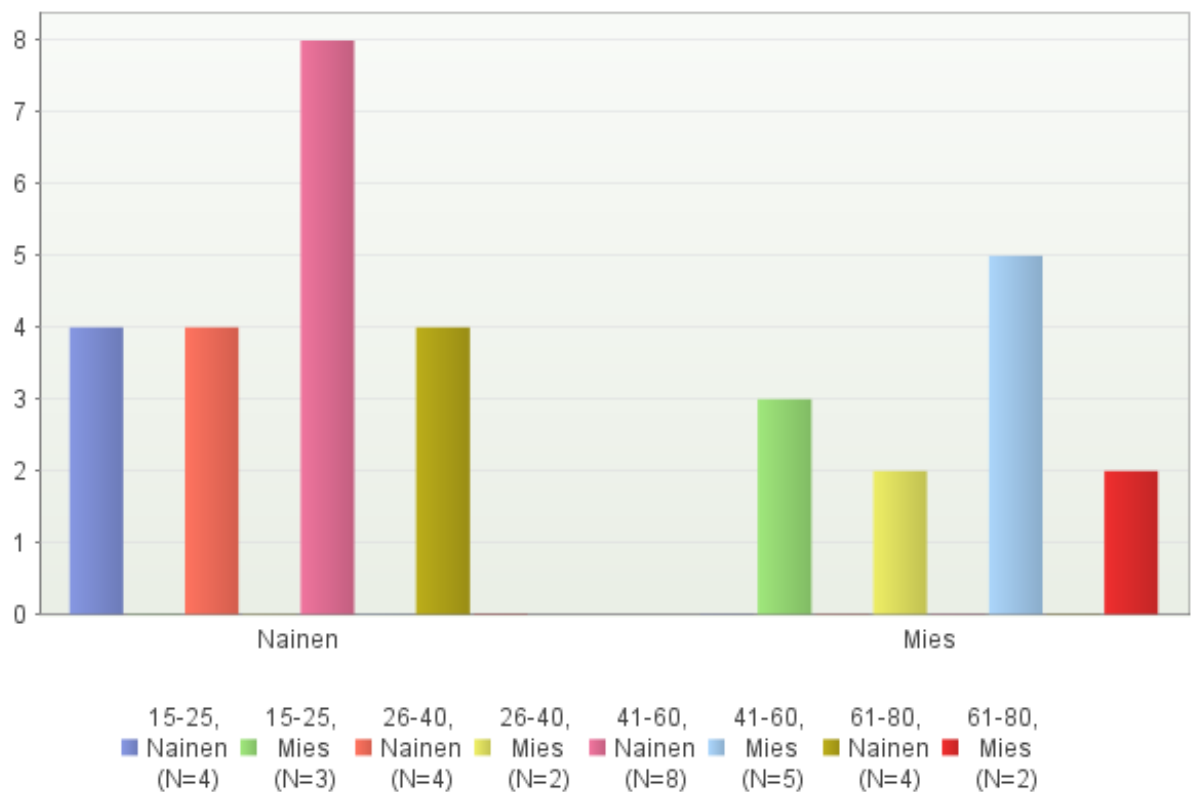
Ikäjakauma kyselyyn vastanneiden kesken meni melko tasaisesti ja jokaiseen ikäryhmään tuli vastauksia. Ikäryhmään 15 - 25 kaikista vastaajista kuului *yhteensä* 21,9 %, joista naisia oli 57,1 % ja miehiä 42,9 %. Tämä ikäryhmä oli kaikki tyypin 1 diabeetikoita, joista naisia 57,1 % ja miehiä 42,9 %.

Seuraavaan ikäryhmään 26 - 40 kuului vastaajista 18,75 % ja näistä naisia oli 66,7 % ja miehiä 33,3 %. Tyypin 1 diabeetikoissa oli naisia 66,7 % ja miehiä 33,3 %.

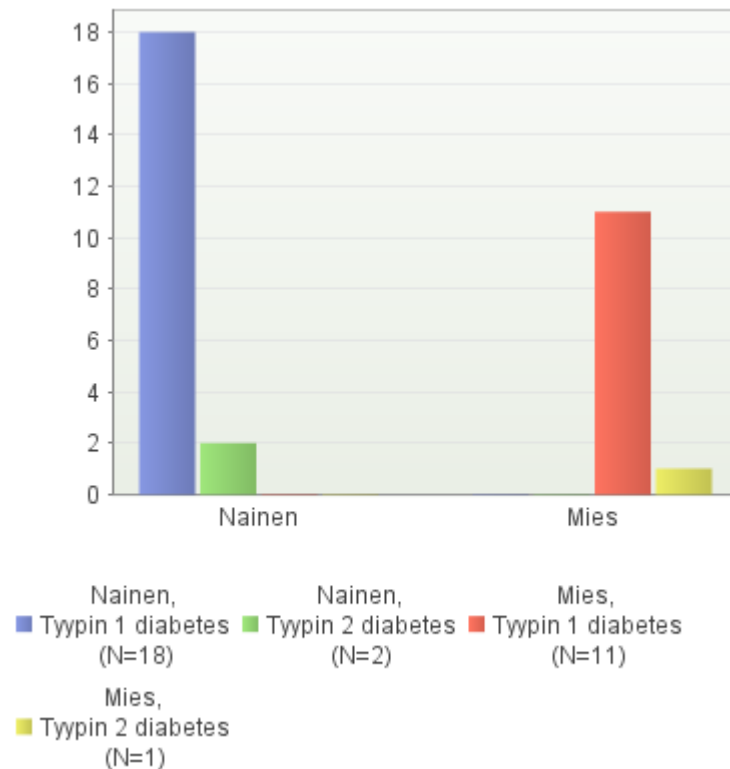


Ikäryhmä 41 - 60 oli vastaajiltaan suurin ryhmä. Tähän kuului 40,6 % vastaajaa. Näistä naisia oli 61,5 % ja miehiä 38,5 %. Tyypin 1 diabetesta sairasti 92,3 %, naisia 66,7 % ja miehiä 33,3 %. Tyypin 2 diabetesta sairasti 1 mies.

61 – 80 ikäryhmässä vastaajien määrä oli 18,75 %. Vastaajista naisia oli 66,7 % ja miehiä 33,3 %. Tyypin 1 diabeetikoita oli 50 %, naisia 33,3 % ja miehiä 66,7 %. Tyypin 2 diabetesta sairasti myös 50 % ja nämä olivat kaikki naisia.



Kuva 1. Miesten ja naisten ikäjakauma.



Kuva 2. Vastaajien sukupuolijakauma tyypin 1 ja 2 diabeetikoissa.

Diabeteksen sairastumisajankohtaa kysyttäessä alle vuoden oli sairastanut 3 %, 1-5 vuotta 0 %, 6-10 vuotta 12 % ja yli 10 vuotta 85 %. Insuliinipumppua alle vuoden käyttäneitä oli 3 %, 1-5 vuotta 38 % ja yli viisi vuotta 59 %. Tutkimuksessa kysyttiin myös asiakkaiden käyttämiä insuliinipumppumerkkeitä. Vastaajista 19 % käyttää Roche Accu Check- merkkistä pumppua, Medtronicia 59 %, Animasia 16 % ja muun merkkistä pumppua 6 % (Accu-Check Spirit Combo). Nämä pumppumerkit ovat eksoten alueella käytössä.

### Pumpun toimintojen ja erikoisbolusten käyttö

Kysymyksessä numero 7 kartoitettiin vastaajien ateriabolusten käyttöä hiilihydraattipitoisilla aterioilla. 94 % kertoi käyttävänsä ateriaboluksia ja 6 % käyttävät niitä joskus esimerkiksi välttääkseen liian korkeita verensokeripitoisuuksia.

Kysymykseen 8, käytätkö erikoisboluksia, vastaajista 60 % ilmoitti käyttävänsä niitä tarvittaessa verensokerin ollessa koholla, sairastuessa sekä ruokailutottumuksien muuttuessa esimerkiksi ylimääräisten välipalojen tai poikkeuksellisen

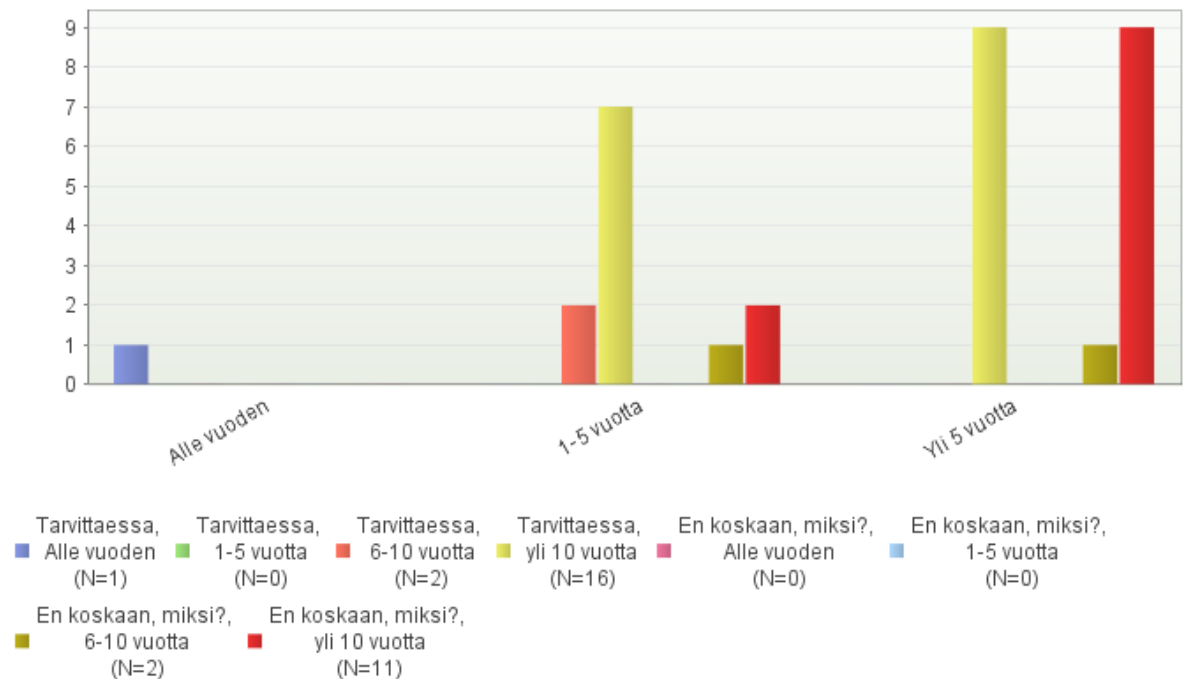
suurien ruokamäärien yhteydessä. Vastaajista 40 % ilmoitti, ettei käytä erikoisboluksia koskaan. Syytä kysyttäessä ilmeni, ettei toiminnolle ole ollut tarvetta, sitä ei ole otettu käyttöön tai se on koettu itselle tarpeettomaksi. Yksi vastaaja kertoi myös, ettei toimintoa ole käytössä olevassa pumpussa ja toinen vastaaja kertoi käyttävänsä erikoisbolusta vain kokeilutarkoituksissa. Insuliinipumppuhoidossa on mahdollista käyttää tilapäisiä annosmuutoksia. Yksi vastaaja ei tiennyt mikä on erikoisbolus.

Kyselyn yhdeksäs kysymys selvitti niiden käyttöä. Vastaajista 44 % ei käyttänyt annosmuutoksia, kun taas 56 % käyttää niitä erikoistilanteissa, kuten sairastuessa, aterioiden viivästyessä, kuukautisten aikana, raskausaikana ja urheillessa.

Kysymyksessä numero kymmenen kysyttiin: koetteko saaneenne tarpeeksi tietoa ja ohjausta insuliinipumpun ominaisuuksista ja käytöstä? Vastauksia analysoidessa ilmeni, että kysymyksen asettelu oli tehty väärin. Vastaukset olivat kaikki määrällisiä. Kyllä- vastauksia oli yhteensä 90 % ja ei- vastauksia 10 %. Näiden kyllä- ja ei-vastausten lisäksi usea vastaaja kertoi perusohjauksen olleen riittävää, mutta kaipasi lisäohjausta erikoistoimintojen käyttöön ja ominaisuuksien hallintaan. Osa käyttäjistä toivoi enemmän aikaa ohjaukselle, ettei asioista tarvitsisi ottaa niin paljon itse selvää. Eräs vastaajista kertoi olleensa yhteydessä insuliinipumpun maahantuojaan. Yksi vastaajista koki, että diabetespoliklinikalta saa vähemmän ohjausta kuin mitä lapset saavat lastenpoliklinikalta.

### **Diabeetikon valmiudet insuliinipumpun käytölle**

Vastauksia ristiin vertailemalla, kuten kuvassa 3 on tehty, voidaan huomata, että alle vuoden pumppua käyttäneet hyödyntävät erikoisbolusten käyttöä vähiten tai ei ollenkaan. Toisaalta tärkeä huomio on se, että 77 % yli viisi vuotta pumppua käyttäneistä ei hyödynnä erikoisboluksia koskaan. Verrattaessa käyttäjien ikää erikoisbolusten käyttöön, voidaan huomata, että 15–25 vuotiaiden ikäluokassa 71 % ei käytä erikoisboluksia, kun muissa ikäluokissa niitä käytetään runsaasti.



Kuva 3. Erikoisbolusten käyttö suhteessa pumpun käyttövuosiin.

Vertailtaessa ateriolusten käyttöä suhteessa insuliinipumpun käyttöikään, voidaan huomata, että kaikki alle vuoden pumpppua käyttäneet hyödyntävät aterioluksia. Pumpppua 1-5 vuotta käyttäneistä 75 % käyttää aterioluksia ja yli viisi vuotta käyttäneistä 47 %. Vain kaksi vastaajaa kertoivat käyttävänsä aterioluksia joskus. Yli kymmenen vuotta diabetesta sairastaneet käyttävät kaikissa ikäluokissa aktiivisimmin aterioluksia.

Kaikki alle vuoden pumpppua käyttäneet asiakkaat käyttävät tilapäisiä annosmuutoksia. 1-5 vuotta pumpppua käyttäneistä 67 % ei käytä tilapäisiä annosmuutoksia. Yli viisi vuotta pumpppua käyttäneistä 71 % käyttää annosmuutoksia.

## 6.2 Kvalitatiivisen tutkimuksen tulokset

Kyselylomakkeen avointen kysymysten vastaukset analysoitiin induktiivisella sisällönanalyysillä pelkistämällä ja ryhmittelemällä aineistoa osiin muodostamalla ala- ja yläkategorioita. (Liite 3.) Vastauksia käsiteltäessä ilmeni, että kysymykset numero 11 ja 12 hakevat vastausta samaan asiaan eri sanoin. Näiden kahden kysymyksen vastaukset yhdistettiin ja analysoitiin yhdessä.

## Toiveita ohjaukseen ja parannusehdotuksia

Vastauksista ilmeni, että suurin osa vastaajista on tyytyväisiä saamaansa ohjaukseen diabetespoliklinikalla, eikä kaipaa siihen lisättävää. Diabeteshoitajan ohjaus koettiin riittäväksi ja siitä oltiin kiitollisia. Yksi vastaajista haki tarvittaessa lisätukea insuliinipumppufirman asiakas-palvelusta.

*Ei parannusehdotuksia. Tuulalta saa tarvittavan tiedon ja ohjauksen, suuri kiitos hänelle!*

*Ok, koska esim. Medtronicilla tuotetuki 24h insuliinipumppu- ja sensorointi asioissa.*

Kolme vastaajaa koki diabeteshoitajan vastaanotot liian kiireellisiksi ja toivoi tämän vuoksi enemmän aikaa insuliinipumpun alkuperehdytykseen sekä myöhempään ohjaukseen. Ohjaukselta toivottiin yksilöllisyyttä ja sitä, että diabeetikon elämäntilanne otettaisiin paremmin huomioon. Kahdesta vastauksesta ilmeni, että ohjaukseen kaivattiin lisää selkeyttä.

*Diabeteshoitajalta lisää aikaa perehdytykseen.*

*Kontrollikäynnit ovat liian kiireellisiä, pitäisi olla yksilöllisempiä ja elämäntilanteet huomioon ottavampia.*

Yksi vastaajista kaipasi rohkaisua insuliinipumpun toimintojen tutustumiseen.

*Eipä juuri mitään muuta kuin kannustusta tutustumaan laitteen ominaisuuksiin.*

Yksi vastaajista toivoi saavansa enemmän vertaistukea muilta insuliinipumpun käyttäjiltä ja koki insuliinipumppufirmojen järjestämät yhteiset tilaisuudet hyödyllisiksi. Diabetesohjausta toivottiin saavan myös useammalta hoitajalta kuin vain yhdeltä.

*Pumpun käyttäjien vertaistuki on myös tärkeää. Pumppufirman järjestämät tilaisuudet käyttäjille ovat olleet antoisia.*

Insuliinipumpun tekniset ominaisuudet kiinnostivat useita ja niistä kaivattiin lisätietoa. Vastauksista ilmeni toive saada tietoa pienikokoisemmista pumppuvaihtoehtoista. Pumpun vikatilanteisiin ja niiden läpikäyntiin kaivattiin enemmän ohjausta. Ilmakuplaongelmaan kaivattiin lisäohjausta.

*Laitteen virhetoimintojen läpikäynti ja ohjaus sekä toiminta silloin.*

*Ilmakuplaongelman ratkaisuun vinkkejä.*

Ohjaukselta toivottiin enemmän ohjeistusta annosmuutoksiin ja erikoisbolusten käyttöön. Yksi vastaajista kaipasi lisäksi neuvoa teknologian hyödyntämiseen ja insuliinipumpun tietojen siirtoon tietokoneelle.

*Tilapäisiin annosmuutoksiin kaipaisin lisäohjausta, muuten olen tyytyväinen.*

*Pumpun tietojen purku tietokoneelle.*

Kahdesta vastauksesta ilmeni, että insuliinipumpun alkuperähdytys sekä pumpun ominaisuuksien säännöllinen kertaaminen nähtiin ohjauksessa tärkeänä. Toinen vastaaja ehdotti, että alkuperähdytykseen jälkeen olisi noin parin kuukauden kuluttua kertaus, jossa käytäisiin läpi insuliinipumpun käyttöä ja ominaisuuksia. Toinen puolestaan ehdotti insuliinipumpun ominaisuuksien kertaamista säännöllisin väliajoin.

*Uuden pumpun käyttöönoton aikana (aluksi) perehdytys ja kertaus, kun pumppu on ollut käytössä noin kaksi kuukautta.*

*Kertausta laitteen mahdollisuuksista tietyin väliajoin.*

Kolmesta vastauksesta nousi esille koulutuksen tarpeellisuus. Henkilökunnalle ja lääkäreille ehdotettiin lisäkoulutusta insuliinipumpuista. Diabeetikoille toivottiin puolestaan koulutusta insuliinipumppujen valmistajilta ja maahantuojilta.

Lääkärien työtä kehuttiin: *Osa lääkäreistä perehtyy perusteellisesti asiakkaan tilanteeseen” sekä moitittiin liian suppeasta hoidosta: Osalla lääkäreistä asenne väärä, korjataan vain insuliinitarve ja muuhun, kuten liikuntaan ja ruokavalioon ei puututa.*

Yksi vastaajista toivoi, että saisi itse valita lääkärin, jonka kanssa asioi.

*Toivoisin, että asiakas voisi valita lääkärin, jonka vastaanotolle menee, sillä suhde on aina luottamuksellinen asiakkaan ja lääkärin välillä.*

Ohjaukselta kaivattiin tietoa insuliiniherkkyyden ja hiilihydraattien suhdeluvun määrittämisestä. Tietoa haluttiin myös rajan selvittämisestä, jolloin maksa alkaa vapauttamaan energiavarastojaan.

*Miten määritellään insuliiniherkkyys ja HH-suhdeluku, kun vuorokausiannos on pieni.*

Yksi vastaajista ehdotti diabetespoliklinikan käytössä olevaa bluetooth- tietojen-purkujärjestelmää parannettavaksi.

## **7 Pohdinta ja johtopäätökset**

Opinnäytetyömme muotoutui määrälliseksi ja laadulliseksi. Tämä loi oman haasteensa tutkimuksen analysoinnille. Laajan tutkimusaineiston vuoksi jaoimme aineistoa opinnäytetyötä tekevien kesken, kaksi vastasi määrällisestä analysoinnista ja yksi laadullisesta. Analysointiin kului oletettua enemmän aikaa sen laajuuden vuoksi ja opinnäytetyön suunniteltu aikataulu hieman ylittyi. Jälkikäteen ajatellen olisimme voineet pitää tiiviimmin yhteyttä ja järjestää enemmän yhteistä aikaa opinnäytetyön teolle. Kun työtä jaetaan, oma työ tulee tutummaksi ja toisen tekemä jää vieraammaksi. Yhdessä tehdessä olisimme kaikki olleet paremmin perillä tutkimusaineistosta ja sen tuloksista. Asioista olisi tullut enemmän keskustelua ja yhteistä pohdintaa, joka olisi edistänyt positiivisesti opinnäytetyön tekoa.

Tutkimuskysymyksiin saatiin vastaukset kyselyn avulla. Insuliinipumppupotilaat käyttävät pumpun erikoistoimintoina annosmuutoksia, erikoisboluksia ja ateriaboluksia. Tuloksista ilmeni diabeetikoiden olevan kiitollisia saamastaan ohjauksesta diabetespoliklinikalta. Saatu tieto ja ohjaus oli koettu hyödylliseksi. Tämä osoittaa diabetespoliklinikalla tehtävän työn tärkeyden diabeetikon hoidon kannalta. Se antaa hyvää palautetta hoitohenkilökunnalle. Toivottavasti palaute kannustaa heitä omassa työssään ja osoittaa heille työn merkityksellisyyden ja tärkeyden.

Terveystenhoitajaopinnoissa on käsitelty diabetesta ja insuliinihoitoa, mutta vain vähän insuliinipumppuhoitoa. Tämän vuoksi opinnäytetyö kehitti osaamistamme ja antoi meille uutta tietoa. Tulevassa työssämme terveydenhoitajina voimme hyödyntää tutkimuksesta saatuja tietoja. Tieto siitä, mitä diabeetikot toivovat hyvältä ohjauksesta, antoi vinkkejä diabeetikon ohjaukseen. Opinnäytetyöprosessi opetti, miten huolellisesti tehty ja mietitty kyselylomake helpottaa jatkossa vastausten analysointia ja millainen on hyvä kyselylomake.

## Kyselylomakkeen arviointi

Kyselylomake kehitettiin yhdessä endokrinologisen poliklinikan diabeteshoitajan Tuula Ensalan kanssa. Onnistuimme tavoitteemme mukaisesti säilyttämään vastaajien tunnistamattomuuden. Kyselylomake oli kaikille insuliinipumpun käyttäjille samanlainen ja tehty mahdollisimman yksinkertaiseksi, jotta siihen vastaaminen olisi helppoa ja nopeaa. Vastausprosentin suurentamiseksi olisi voinut antaa enemmän vastausvaihtoehtoja, kuten paperisen kyselyn lisäksi mahdollisuus vastata kyselyyn internetissä. Pohdimme olisivatko nuoret olleet aktiivisempia vastaajia nettikyselyn kautta.

Kysymykset 1-9 olivat määrällisiä ja 10 - 12 laadullisia kysymyksiä. Kysymykseen numero 10 tuli vain kyllä- ja ei- vastauksia ja näin ollen se käsiteltiin määrällisenä. Kysymyksen muotoilu oli tehty väärin. Kyselyssä olisi voinut olla kysymyksiä pumpun muiden toimintojen käytöstä esim. annos-oppaan käytöstä, sensoroinnin sekä insuliinipumpun purkuohjelmien käyttämisestä kotona. Lisäksi olisi voitu selvittää missä pumpun ohjaus on alun perin annettu.

Lastentautien poliklinikalta kysyttäessä lasten insuliinipumppuhoidon ohjauksesta tuli esille, että esimerkiksi pumpun annos-oppaan käyttö aloitetaan heti insuliinipumppuhoidon ohjauksessa. Tätä ei aikuisten puolella tehdä, vaan annosoppaan käytön ohjausta annetaan kysyttäessä, ja joskus pumpun käytön aloituksen yhteydessä. Syynä tähän voi olla, että lastentautien pkl:lta siirryttäessä aikuispuolelle oletetaan, että moni pumpun käyttöominaisuuksista on opetettu jo aiemmin ja diabeetikot osaavat käyttää näitä toimintoja. Voi myös olla, että aikuispuolella käyttöominaisuuksien opettelu on jätetty asiakkaalle itselleen. Tätä asiakas toteuttaa oman kiinnostuksensa mukaan ja tarvittaessa saa tukea ja ohjausta poliklinikalta. Tulevaisuudessa poliklinikoiden välisiä ohjauseroja olisi hyvä tutkia.

Tutkimustuloksista kävi selvästi ilmi, että insuliinipumppuhoito on yleisempää 1 tyypin diabeteksessa kuin tyypin 2, pumppuhoidon kalleuden takia. Vaikka ajattelimme, että nuoret ovat kiinnostuneita teknisistä ominaisuuksista, niin kysely osoitti, että ikäryhmä 41 - 60 (työikäiset) olivat aktiivisempia vastaajia ja kiinnos-



tuneempia pumpun toiminnoista. Kaiken kaikkiaan naiset vastasivat kyselyyn aktiivisimmin.

### **Kehittämisehdotuksia tulosten pohjalta**

Kyselyn avoimiin kysymyksiin oli vastattu aktiivisesti. Diabeetikot toivat esille erilaisia toiveita ja ehdotuksia, joten vastauskirjo oli laaja. Vastaukset olivat lähinnä yksittäisiä eli yhden diabeetikon kokemuksia, joten vastauksia ei voi yleistää. Tutkimus osoittautui hyödylliseksi, sillä vastaukset antavat paljon tietoa siitä, miten ohjausta voisi kehittää ja parantaa.

Vastauksissa nähtiin tärkeänä ohjauksen kiireettömyys ja selkeys. Diabeetikot kokivat tarvitsevansa enemmän aikaa insuliinipumpun ohjaukseen ja ohjauksen toivottiin olevan selkeää. Kun ohjaukselle on varattu riittävästi aikaa, se todennäköisesti lisää ohjauksen selkeyttä. Tästä syystä olisi hyvä miettiä vastaanottoaikojen pituutta. Etenkin alkuperehdytykselle on hyvä varata riittävästi aikaa, että se olisi kattavaa ja laajasta tietomäärästä huolimatta selkeää.

Vastauksista ilmeni, että vain yksi hoitaja antaa ohjausta insuliinipumppuhoitoon diabetekseen. Tästä syystä mietimme järjestelmän haavoittuvuutta. Jos hoitaja on poissa sairauden tai muun syyn vuoksi, niin miten turvataan diabeetikoiden hyvä hoito tuona aikana ja onko mahdollisella sijaisella riittävä osaaminen tehtävään. Koska vain yksi hoitaja antaa ohjausta, voi se vaikuttaa ohjauksen yksipuolisuuteen. Pohdimme myös voisiko useammalta hoitajalta saatu ohjaus olla monipuolisempaa. Toisaalta, kun on vain yksi hoitaja, niin hoitosuhde on läheinen ja hoitaja on perillä asiakkaidensa tilanteesta. Asiakkaille puolestaan hoitajan tuttuus ja varmuus siitä, että hoitaja tietää asiakkaan tilanteen, luo turvaa ja helpottaa hoitajan kanssa asioimista. Osastolla resurssipula on ollut tiedossa jo aiemmin ja tähän on tulossa muutos. Toinen sairaanhoitaja on tulossa diabeteshoitajan tehtävään vuoden 2016 alusta. Kun toinenkin hoitaja on käytössä, on mahdollista tavata potilaita useammin ja pitää säännöllistä kertausta pumpun käytöstä.

Alkuperehdytys ja säännöllinen kertaaminen nähtiin tärkeinä. Alkuopastus on hyvä tehdä huolella, sillä se antaa valmiudet diabeetikon omahoitoon. Hyvä pe-

rehdytys lisää motivaatiota ja kannustaa itsensä hoitamiseen. Diabeteksen hoito on paljon asiakkaan vastuulla, joten säännöllinen kertaaminen on merkityksellistä hyvän hoitotasapainon kannalta. Insuliinipumpun mukana on ohjekirja, jonka tutustumiseen diabeteshoitajan olisi hyvä kannustaa. Lisäluettavaa asiakkaalle voi antaa myös insuliinipumppufirmojen julkaisemista esitteistä sekä ohjata asiakkaita tutustumaan heidän internetsivustoihinsa.

Vastauksia analysoitaessa ilmeni, että miehillä oli naisia enemmän teknisiä toiveita. He kaipasivat ohjeistusta mm. annosmuutoksiin ja vikatilanteisiin. Naiset puolestaan toivoivat itse ohjaukselta eri asioita, kuten enemmän aikaa ja yksilöllisyyttä. Pohdimme, miten näitä asioita voisi ottaa huomioon ohjauksessa. Miehillä voisi kertoa enemmän insuliinipumpun teknisistä ominaisuuksista ja tietojen purkamisesta tietokoneelle, sekä käydä läpi mahdollisia vikatilanteita ja niissä toimimista. Naisille puolestaan olisi hyvä luoda kiireetön vastaanottohetki, jossa on aikaa myös kuulumisien vaihtamiselle ja keskustelulle.

Yksilöllisyyden ja sen hetkisen elämäntilanteen huomioiminen koettiin ohjauksessa tärkeäksi. Olisi hyvä jos ohjaus toimisi asiakaslähtöisesti. Asiakkaalta voisi kysellä, mitä hän ohjaukselta kaippaa ja mistä asioista hän tarvitsee lisäohjausta. Näin ohjaus olisi vaikuttavaa ja asiakkaalle tarpeellista.

Vastauksista ilmeni vertaistuen merkitys. Diabetes on pitkäaikaissairaus, joka vaatii päivittäistä omahoitoa. Se voidaan ajoittain kokea kuormittavana ja hoitoa voidaan helposti laiminlyödä. Vertaistuki voisi tuoda näihin tilanteisiin helpotusta ja motivointia. Näissä tilaisuuksissa hoitaja antaisi suuremmalle ryhmälle ohjausta ja vastaisi keskustelun pohjalta nouseviin kysymyksiin. Henkisen jaksamisen kannalta voi olla merkittävää saada jakaa omia kokemuksia ja tuntemuksia, sekä kuulla muiden tarinoita sairauteen liittyen. Vertaistuen kannalta diabetespoliklinikan henkilökunta voisi järjestää enemmän yhteisiä tilaisuuksia ja kannustaa diabeetikoita kokoontumaan myös oma-aloitteisesti. Maahantuojojen läsnäolo tilaisuuksissa koettiin hyödylliseksi, joten heitä voisi houkutella aktiivisesti mukaan.

Säännöllinen kouluttautuminen nähtiin tärkeänä. Diabeteksen hoito on kehittyvä ja muuttuva ala, joten ajan tasalla pysyminen on tärkeää niin ohjauksen kuin

diabeetikon omahoidon kannalta. Insuliinipumppujen maahantuojilla on uusin ja kattavin tieto omista laitteistaan, joten heiltä saatu koulutus ja lisätieto ovat tärkeää niin diabeetikoille kuin hoitotyötä tekeville.

Vastauksissa tuli esille, että Medronicilla on oma ympärivuorokautinen päivystys, joka auttaa vikatilanteissa ja josta saa muutakin ohjeistusta. Tämän kertominen diabeetikoille on tärkeää. Se voi omalta osaltaan tukea omahoitoa ja auttaa diabeetikon jaksamisessa.

Vastaajien mielestä terveydenhuollon henkilöstöllä on liian vähän tietoa insuliinipumpuista ja niiden käytöstä. Tähän parannusehdotuksena olisi toteuttaa koulutusta ja tietojen päivitystä diabeteksestä ja sen hoitomuodoista sekä perustietoutta insuliinipumpuista.

### **Jatkotutkimusaiheet**

Jatkossa olisi hyvä tutkia Eksoten henkilökunnan tietoutta insuliinipumpuista ja niiden käytöstä. Tutkimukssamme kävi ilmi, että potilaiden kokemuksen mukaan insuliinipumppuhoidosta on tietoutta vain diabeteshoitajalla ja -lääkäreillä.

Tutkimusaiheena voisi selvittää lastentautien poliklinikalta pumppuhoidon ohjausta, sillä eräs vastaajista koki siellä ohjauksen olevan erilaista. Lisäksi olisi hyvä tietää, kuinka lastentautienpoliklinikalta siirtyvät pumppupotilaat kokevat ohjauksen siirtyessään aikuispuolelle. Näitä aiheita olisi hyvä vertailla keskenään.

Meidän tutkimuksemme pohjalta voisi myöhemmin selvittää, ovatko tutkimustulokset tehneet muutoksia ohjaukseen ja kuinka pumpun käyttäjät ohjauksen kokevat.

Opinnäytetyöprosessi on ollut haastava, mutta mielenkiintoinen. Olemme oppineet prosessin aikana paljon uusia näkökulmia sairauteen, jonka voidaan sanoa olevan jatkuvasti yleistyvä kansansairaus. Diabeteksen käypähoidon osaamisemme on parantunut ja olemme oppineet paljon uutta insuliinipumppuhoidosta ja sen tärkeydestä. Meidän hoitajien on tärkeää muistaa asiakas sairauden takana ja huomioida tulevaisuudessa töissämme asiakkaidemme elämäntilanteet ja jaksamisen joka päiväisen sairauden kanssa.

## Lähteet

Diabetesliitto. 2014. Yleistä diabeteksestä. Tampere.

[http://www.diabetes.fi/diabetestietoa/yleista\\_diabeteksesta](http://www.diabetes.fi/diabetestietoa/yleista_diabeteksesta) Luettu 1.10.14

Henkilötietolaki. 22.4.1999/523.

<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990523>. Luettu 8.1.2015

Heikkilä, T. 2014. Tilastollinen tutkimus. 9. painos. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Kangas, T. & Virkamäki, A. 2009. Insuliini ja sen tehtävät. Teoksessa Ilanne-Parikka, P., Rönnemaa, T., Saha, M.-T. & Sane, T. (toim.) Diabetes. 6. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 14.

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. 3. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Keskinen, P. & Saha, M.-L. 2008. Lasten ja nuorten insuliinipumppuhoito. 2. painos. Roche Diagnostics Oy.

Keskinen, P. 2014. Lasten ja nuorten insuliinipumppuhoito: kelpo apulainen helpottaa hoitoa, muttei sovi kaikille. Diabetes ja lääkäri 43(4), 20-25.

[http://www.diabetes.fi/files/4153/D\\_L\\_4\\_2014\\_rinnakkainen\\_netti.pdf](http://www.diabetes.fi/files/4153/D_L_4_2014_rinnakkainen_netti.pdf) Luettu 22.9.14

Käypähoito, 2013. Diabetes.

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus;jsessionid=CA5A0405E30DC08B90244D2CE37B9F32?id=hoi50056> Luettu 22.9.14

Lahtela, J., Saraheimo, M., Pasternack, I., Isojärvi, J., Himanen, A.-K. & Hovi, S.-L. 2012. Insuliinipumppu aikuisten tyypin1 diabeteksen hoidossa. Halo-katsaus. Suomen Lääkärilehti 47/2012.

[http://www.thl.fi/attachments/halo/SLL\\_2012\\_InsuliinipumppuAikuistenTyypin1DiabeteksenHoidossa.pdf](http://www.thl.fi/attachments/halo/SLL_2012_InsuliinipumppuAikuistenTyypin1DiabeteksenHoidossa.pdf) Luettu 27.10.14

Leino-Kilpi, H. & Välimäki, M. 2012. Etiikka hoitotyössä. 5.-7. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Medtronic. 2010.

<http://www.medtronic.fi/terveytesi/diabetes/tietoa-laitteesta/insuliinipumppu/mikae-se-on/> Luettu 1.10.14

Mustajoki, P. 2014. Diabetes (sokeritauti). Lääkärikirja Duodecim. Kustannus Oy Duodecim.

[http://www.terveyskirjasto.fi/terveysportti/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00011](http://www.terveyskirjasto.fi/terveysportti/tk.koti?p_artikkeli=dlk00011) Luettu 1.10.14

Pietarinen, J. 2002. Eettiset perusvaatimukset tutkimustyössä. Teoksessa tutkijan eettiset valinnat. Toim. Karjalainen, S. Launis, V. Pelkonen, R & Pietarinen, J. Tammerpaino Tampere. 58–69.

Saha, M-T., Huupponen, T. & Komulainen, J. 1998. Jatkuva ihonalainen insuliini-infuusio diabetesta sairastavien lasten ja nuorten hoitona. 1998;114(14): 1410. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. [http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/haku;jsessionid=35AB39AA9046573CC55D8A5F366096FD?p\\_p\\_id=Article\\_WAR\\_DL6\\_Articleportlet&p\\_p\\_lifecycle=0&\\_Article\\_WAR\\_DL6\\_Articleportlet\\_p\\_frompage=uusinnumero&\\_Article\\_WAR\\_DL6\\_Articleportlet\\_viewType=viewArticle&\\_Article\\_WAR\\_DL6\\_Articleportlet\\_tunnus=duo80305](http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/haku;jsessionid=35AB39AA9046573CC55D8A5F366096FD?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&p_p_lifecycle=0&_Article_WAR_DL6_Articleportlet_p_frompage=uusinnumero&_Article_WAR_DL6_Articleportlet_viewType=viewArticle&_Article_WAR_DL6_Articleportlet_tunnus=duo80305) Luettu 22.9.2014.

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV - menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere. Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. [http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L7\\_3\\_2.html](http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L7_3_2.html) Luettu 30.9.14

Sane, T., Tulokas, T., Nikkanen, P., Heikkilä, P., Huttunen, E. & Niskanen, L. 2005. Insuliinipumppu tyypin 1 aikuisdiabeetikoiden hoitona. 2005;121(8):839-45. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. [http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/uusinnumero;jsessionid=605C89FFABA5647BB478BD98B5C75CD3?p\\_p\\_id=Article\\_WAR\\_DL6\\_Articleportlet&\\_Article\\_WAR\\_DL6\\_Articleportlet\\_viewType=viewArticle&\\_Article\\_WAR\\_DL6\\_Articleportlet\\_tunnus=duo94925](http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/uusinnumero;jsessionid=605C89FFABA5647BB478BD98B5C75CD3?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&_Article_WAR_DL6_Articleportlet_viewType=viewArticle&_Article_WAR_DL6_Articleportlet_tunnus=duo94925) Luettu 27.10.14

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2011. Sosiaali- ja terveysalan eettinen perusta. Julkaisu 32. Helsinki. <http://etene.fi/documents/1429646/1559058/ETENE-julkaisuja+32+Sosiaali-+ja+terveysalan+eettinen+perusta.pdf/13c517e8-6644-4fa5-8c5f-193cfdce9841>. Luettu 7.9.2015.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos THL. 2014. Diabeteksen yleisyys. <https://www.thl.fi/fi/web/kansantaudit/diabetes/diabeteksen-yleisyys>. Luettu 10.12.14

Tutkimuseettinen lautakunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö. Helsinki. <http://www.tenk.fi/fi/htk-ohje/hyva-tieteellinen-kaytanta>. Luettu 7.9.2015.

Virkamäki, A. 2009. Perusinsuliinit. Teoksessa Ilanne-Parikka, P., Rönnemaa, T., Saha, M-T. & Sane, T. (toim.) Diabetes. 6. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 104.

Saate

Arvoisa insuliinipumpun käyttäjä!

Olemme Saimaan Ammattikorkeakoulun terveydenhoitajaopiskelijoita ja teemme opinnäytetyötä insuliinipumpun käyttöominaisuuksien hyödyntämisestä.

Opinnäytetyön tarkoituksena on tutkia kuinka paljon insuliinipumpun käyttäjät hyödyntävät insuliinipumpun käyttöominaisuuksia. Tavoitteena olisi, että pumpun käyttäjät oppisivat hyödyntämään insuliinipumppua jokapäiväisessä elämässään, eri tilanteissa ja tämä voisi osaltaan parantaa heidän omahoitoaan jaksamisen ja hoitotasapainon suhteen.

Aiheen valintaan saimme apua ja toiveita Eksoten endokrinologisen pkl:n diabeteshoitaja Tuula Ensalalta ja hänen kanssaan teemme myös yhteistyötä opinnäytetyön aikana.

Pyydämme ystävällisesti teitä osallistumaan tutkimukseen ja vastaamaan kyselyyn .... mennessä. Kyselyyn vastaaminen on vapaaehtoista ja vastaukset käsittelemme täysin luottamuksellisesti ja henkilöllisyytenne ei käy ilmi missään opinnäytetyön vaiheessa. Kieltäytyminen kyselyyn vastaamisesta ei vaikuta hoitoon, palveluiden saatavuuteen tai palveluiden laatuun millään tavoin. Diabeteshoitaja Tuula Ensala lähettää kyselylomakkeet asiakkaille. Asiakkaat palauttavat kyselylomakkeen takaisin hänelle postitse kuoressa, joka on kyselylomakkeen mukana tai vastaanottokäynnin yhteydessä suljetussa kuoressa. Aineistot hävitetään tutkimuksen valmistuttua. Opinnäytetyömme ohjaava hoitotyönopettaja on Mervi Hietanen.

Jos teillä on kysyttävää, vastaamme mielellämme kysymyksiisi joko sähköpostitse

Kiitos osallistumisestanne!

Ystävällisin terveisin

Tiina Hujanen, Päivi Pulkki ja Satu Salonen  
Terveydenhoitajaopiskelijat, Saimaan AMK Saimia

## **Hyvä insuliinipumpun käyttäjä!**

Tämän kyselyn avulla haluamme saada tietoa kuinka Te hyödynnätte pumppunne käyttöominaisuuksia.

Kyselyyn vastaaminen vie noin kymmenen minuuttia.

Rastittakaa sopivin vaihtoehto:

### **1. Sukupuoli**

☐ Nainen ☐ Mies

### **2. Ikäanne**

☐ 15-25

☐ 26-40

☐ 41-60

☐ 61-80

### **3. Onko teillä**

☐ Tyypin 1 diabetes

☐ Tyypin 2 diabetes

### **4. Kuinka kauan olette sairastaneet diabetesta?**

☐ Alle vuoden

☐ 1-5 vuotta

☐ 6-10 vuotta

☐ yli 10 vuotta

**5.** Kuinka kauan olette käyttäneet insuliinipumppua?

☐ Alle vuoden

☐ 1-5 vuotta

☐

**6.** Käyttämänne insuliinipumpun merkki?

☐ Roche Accu Chek

☐ Animas

☐ Medtronic

☐ Joku muu, mikä? \_\_\_\_\_

**7.** Otatteko ateriaboluksia hiilihydraattipitoisilla aterioilla?

☐ Kyllä

☐ En, miksi? \_\_\_\_\_

☐ Joskus, miksi? \_\_\_\_\_

**8.** Käytättekö erikoisboluksia?

☐ Tarvittaessa, milloin? \_\_\_\_\_

☐ Joskus, miksi? \_\_\_\_\_

**9.** Käytättekö tilapäisiä annosmuutoksia?

☐ En

☐ Kyllä, milloin? \_\_\_\_\_



Vastatkaa omin sanoin

**10.** Koetteko saaneenne tarpeeksi tietoa ja ohjausta insuliinipumpun ominaisuuksista ja käytöstä?

---

---

---

**11.** Mitä toivoisitte lisää ohjaukseen?

---

---

---

**12.** Mitä parannettavaa ohjauksessa mielestänne olisi?

---

---

---

Kiitos osallistumisestanne!

Aineiston pelkistämisen jälkeinen ryhmittely ala- ja yläkategorioihin

Mitä toivoisitte lisää ohjaukseen?/ Mitä parannettavaa ohjauksessa mielestänne olisi?

Pelkistetty ilmaisu	Alakategoria	Yläkategoria
lisää aikaa kiireettömyys	enemmän aikaa	Ohjaustapa
yksilöllisempää elämäntilanteet huomioinnottavaa	yksilöllisyyden huomioi- minen	
kannustusta	kannustaminen	
selkeyttä selkeät ohjeet	selkeä ohjaus	
enemmän vertaistu- kea ohjausta useammal- ta hoitajalta	vertaistoiminta	
tietoa pienikokoi- semmista insuliini- pumpuista	insuliinipumppumallit	Ohjauksen sisältö
insuliinipumpun vika- tilanteet ilmakuplaongelmat annosmuutokset erikoisbolukset insuliiniherkkyyden ja hiilihydraattien suhdeluvun määrit- täminen	insuliinipumpun tekniset ominaisuudet	
laitteen ominaisuuk- sien kertaus pumpun käytön säännöllinen kertaus	säännöllinen kertaami- nen	
diabeetikoiden kou- lutus hoitajien ja lääkärien koulutus maahantuoijien kou- lutus	lisäkoulutus	
pumpun tietojen pur- ku tietokoneelle bluetooth-järjestelmä toimivammaksi	teknologian hyödyntä- minen	